

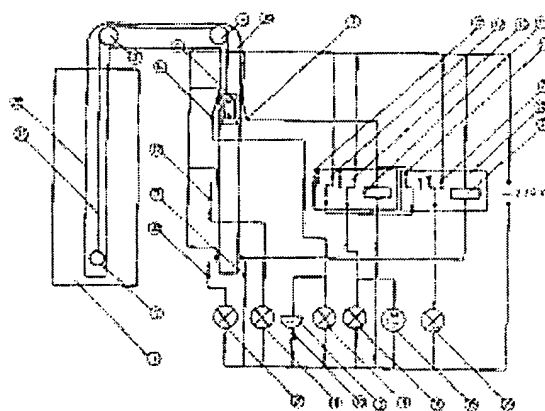
## Efficient and economical indicator/compensator for varying liquid levels

**Patent number:** FR2776381  
**Publication date:** 1999-09-24  
**Inventor:** MODJTAHED ZADEH REZE  
**Applicant:** MODJTAHED ZADEH REZE (FR)  
**Classification:**  
- international: **G01F23/30; G01F23/46; G05D9/12; G01F23/30; G05D9/00; (IPC1-7): G01F23/46; G05D9/00**  
- european: **G01F23/30B; G01F23/46; G05D9/12**  
**Application number:** FR19980003523 19980323  
**Priority number(s):** FR19980003523 19980323

Report a data error here

### Abstract of FR2776381

A float (2) is free to rise and fall in a tube (29) within the liquid being monitored and is attached by a wire (31) to a magnetic counterweight (5) which moves in a second tube (30). Magnetic contacts (6,17,20) give visual and audible warning (8,9,18) of liquid level and two relays (27,28) operate a pump (15) to restore a preset liquid level and provide operating indication (16)



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 776 381

②1 N° d'enregistrement national : 98 03523

⑤1 Int Cl<sup>6</sup> : G 01 F 23/46, G 05 D 9/00

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 23.03.98.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 24.09.99 Bulletin 99/38.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : MODJTAHED ZADEH REZE — FR.

⑦2 Inventeur(s) : MODJTAHED ZADEH REZE.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) :

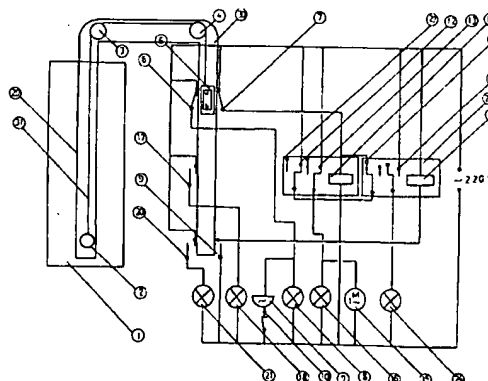
⑤4 INDICATEUR-COMPENSATEUR DE LA VARIATION DES NIVEAUX DES LIQUIDES.

⑤7 a) Ce dispositif permet d'indiquer la variation des liquides contenus dans un réservoir d'une façon continue ou discontinue et la compenser quand c'est nécessaire.

b) Il contient un flotteur 2 qui monte ou descend dans un tuyau en <p. v. c.>, et pour obtenir le moindre contact des pièces attachées à celui-ci avec le liquide et la moindre agitation lors du remplissage et vidange du réservoir, on laisse circuler le flotteur dans un tuyau (par exemple en chlorure de polyéthylène (p.v.c.). Ce flotteur est relié par l'intermédiaire d'une ficelle passant par deux bobines 3 et 4 à un corps magnétique 5 qui peut circuler dans un deuxième tuyau "p. v. c." > parallèle au premier. Le deuxième tuyau peut-être monté à la même hauteur que le premier ou à hauteur différente. Sur le deuxième tuyau, à la hauteur désirés, sont montés des contacteurs magnétiques 6, 17 et 20. Quand le le liquide monte ou descend dans le réservoir, le flotteur fait descendre ou monter le corps magnétique près des contacts magnétiques. Chaque fois qu'il arrive près de celui-ci le contacteur laisse passer le courant électrique qui met en marche l'alarme lumineuse ou sonneuse ou les deux en même temps. En utilisant deux relais 27 et 28, alimentés par les contacteurs magnétiques 7 et 19 (ou 6 et 20), on peut faire marcher automatiquement si on le désire un moteur pompe 15, pour faire le plein ou le vide du réservoir.

Les signaux indiquant les niveaux du liquide peuvent-être utilisés d'une façon continue ou discontinue.

c) Ce dispositif qui indique la variation des niveaux des liquides contenus dans leur réservoir et quand c'est nécessaire, la compense, est très simple et bon marché.



## DESCRIPTION

a) Indicateur-compensateur de variation des niveaux des liquides.

b) L' invention proposée est un dispositif, qui indique la variation des niveaux des liquides ou les niveaux préfixés des liquides dans leur  
5 réservoir et compense automatiquement le liquide quand c'est nécessaire.

c) Dans ce genre de dispositif connu jusqu'à présent, on n'a pas utilisé de contacteurs magnétique. L'utilisation de ces contacteurs facilite beaucoup et rend le dispositif très pratique et moins cher.

d) Dans ce dispositif en tenant compte du poids du corps magnétique 5, la  
10 densité du flotteur 2 a été convenablement choisie. Pour que celui-ci ne soit pas agité lors du plein ou du vide du réservoir, nous lui avons donné la possibilité de faire son trajet seulement à l'intérieur d'un tuyau 29. Le flotteur 2 est relié par une ficelle 31, qui passe par deux bobines 3 et 4 à un corps magnétique 5 qui circule dans un tuyau 30 en  
15 parallèle au 29 qui se trouve à l'extérieur du réservoir 1. Ce tuyau 30 peut être à la même hauteur que le 29 ou à hauteur différente. Sur ce tuyau 30 à la hauteur désirée se trouvent les contacteurs magnétiques 6, 7, 17, ..., 19 et 20. Quand le niveau du liquide change, le flotteur 2 fait changer la hauteur du corps magnétique 5. Celui-ci en arrivant  
20 devant chaque contacteur magnétique ferme son contact qui laisse passer le courant électrique. Ce courant dans son circuit peut faire marcher le voyant lumineux, l'alarme sonneuse, ou en ajoutant deux relais 27 et 28 par exemple dans le circuit du contacteur magnétique 27 et 28, ils peuvent faire marcher un moteur pompe, pour faire automatiquement le  
25 plein ou le vide du réservoir.

e) Le flotteur 2 qui se meut dans un tuyau 29 en polyéthylène (P.U.C) est relié par une ficelle qui passe par deux bobines 3 et 4 à un corps magnétique 5 qui se meut lui aussi dans un autre tuyau 30 parallèle au premier. En tenant compte du poids du corps magnétique 5, on a choisi le  
30 flotteur 2 de telle façon que quand le niveau du liquide dans son réservoir change, le flotteur puisse changer la hauteur du corps magnétique. Par conséquent quand la consommation du liquide du réservoir 1 conduit le niveau du liquide au minimum, le corps magnétique 5 arrive au niveau des contacteurs magnétique 6 et 7 et les ferme. Le contacteur  
35 magnétique 6 met en marche l'alarme lumineuse ou sonneuse 8 et 9 que l'on

peut couper la dernière, si on le désire, par l'interrupteur 10. La fermeture du contacteur magnétique 7, peut relié la borne 25 du courant 220 volts du secteur (ou une batterie) au circuit primaire 11 du relais 27. L'autre borne étant reliée, le relais se met en marche; par  
 40 conséquent les interrupteurs 12 et 13 du relais 27 seront fermés. L'interrupteur 12 relie aussi la borne 25 du secteur par l'intermédiaire de l'interrupteur 14 du relais 28, qui est fermé quand ce dernier n'est pas en état de marche, au circuit primaire 11 du relais 27. Par  
 45 conséquent après l'ouverture du contacteur magnétique 7, durant le temps dont le relais 28 est coupé, le relais 27 continue à marcher. L'interrupteur 13 peut faire marcher le moteur pompe 15, pour faire le plein du réservoir. Pendant toute la durée de la marche du moteur pompe, le voyant 16 sera allumé.

Lors du remplissage du réservoir 1, le flotteur 2 se met à monter, ce  
 50 qui fait descendre le corps magnétique 5. Quand celui-ci dépasse les contacteurs magnétiques 6 et 7, les deux contacteurs coupent le courant des circuits leur appartenant. Le premier éteint l'alarme lumineuse 8, mais le deuxième n'influe pas sur l'état de marche du relais 27; par conséquent le  
 55 remplissage du réservoir 1 continue. Le corps magnétique qui continue à descendre passe devant les contacteurs magnétiques qui indiquent les différents niveaux du liquide, dont nous avons désigné un de ceux-ci par le numéro 17. Quand ces contacteurs magnétiques se ferment l'un après l'autre, les voyants 18 leurs appartenants s'allument et montre le niveau  
 60 du liquide dans le réservoir.

Quand le corps magnétique arrive devant les contacteurs magnétiques 19 et 20, il ferme ces deux. Le contacteur magnétique 20 fait marcher la lampe 21 qui montre que le réservoir est plein. Le contacteur magnétique 19 relie la borne 25 du secteur au circuit primaire 22 du relais  
 65 28. L'autre borne étant reliée, le relais 28 se met en marche, ce qui aboutit à la coupure de l'interrupteur 14 ce qui fait couper l'alimentation du circuit primaire du relais 27. Par conséquent les deux interrupteurs 12 et 13 s'ouvrent. La coupure du contact 13 fait arrêter le moteur pompe qui arrête le remplissage du réservoir. Le voyant 16 de  
 70 marche de ce moteur pompe s'éteint aussi. La coupure de l'interrupteur 12

coupe le lien électrique entre les deux relais. Quand le relais 28 se met en marche, l'interrupteur 23 se ferme et laisse passer le courant qui allume le voyant 24 qui indique la coupure du moteur pompe.

Quand on utilise le liquide du réservoir, le flotteur 2 descend et fait  
75 monter le corps magnétique 5. Au fur et à mesure que celui-ci monte, il dépasse les contacteurs magnétiques 19 et 20; donc ces contacteurs seront coupés. Le premier coupe le courant d'alimentation du relais 28, par conséquent l'interrupteur 23 se coupe et la lampe 24 s'éteint, et le deuxième éteint la lampe 21. Quand le corps magnétique passe devant le  
80 contacteur magnétique 17, la lampe 18 s'allume, et quand il passe devant les contacteurs magnétiques 6 et 7, le cycle recommence.

Le dispositif est constitué de deux parties indépendantes:

1) L'indicateur de la variation des niveaux des liquides, qui contient les contacteurs magnétiques 6, 17 et 20 et les signaux lumineux ou  
85 sonneurs 8, 9, 18 et 21. Dans le cas présent les signaux lumineux indiquent trois niveaux différents du liquide, c'est-à-dire les niveaux du maximum, du moitié plein et du minimum. Pour le minimum on a aussi un signal sonneur, qui peut être coupé par l'interrupteur 18. En ajoutant différents contacteurs magnétiques pour les autres niveaux, on peut  
90 indiquer les niveaux désirés. On peut aussi indiquer les différents niveaux du liquide par des indications continues car, comme on le voit sur la figure 1 nous avons monté deux contacteurs magnétiques 6 et 7, l'un en face de l'autre, à un niveau donné sur le tuyau 38 en chlorure de polyéthylène ( p.v.c. ) pour que quand le corps magnétique 5 arrive à ce  
95 niveau, les deux contacteurs soient fermés. Alors on peut monter deux contacteurs sur le tuyau ( p.v.c. ) l'un à côté de l'autre à deux niveaux convenables pour que quand le corps magnétique arrive à ce niveau, les deux contacteurs, ou, au moins un contacteur soient fermés. Par conséquent, en utilisant convenablement les contacteurs, on peut toujours  
100 avoir une lampe allumée. Dans ce cas, quand le niveau du liquide varie, on a toujours une lampe allumée qui indique le niveau du liquide.

2) Compensateur de niveaux des liquides qui contient les contacteurs magnétiques 7 et 19 ainsi que les relais 27 et 28. Cette partie sert à

105 ou le vide, il faut tout simplement changer la fonction des deux  
contacteurs magnétiques 7 et 19.

f) Le dispositif qui fait l'objet de cette invention peut être utilisé  
dans tous les cas où l'on désire indiquer la variation des niveaux des  
liquides et le compenser. Il peut indiquer aussi la hauteur d'un objet  
110 dont la hauteur change; par exemple les étages pour un ascenseur.

## REVENDICATION.

1)Le dispositif permet d'indiquer la variation des niveaux des liquides contenus dans un réservoir d'une façon continue ou discontinue et la compenser quand c'est nécessaire.

5 Il contient un flotteur 2 qui flotte sur le liquide,et pour avoir le moindre contact des pièces attachées à celui-ci avec le liquide,et la moindre agitation lors du remplissage et de la vidange du réservoir,on laisse circuler le flotteur dans un tuyau ( par exemple en chlorure de polyéthylène "p.v.c.").Ce flotteur est relié par l'intermédiaire d'une  
10 ficelle,passant par deux bobines 3 et 4 à un corps magnétique 5,qui peut circuler dans un tuyau (p.v.c.) parallèle au premier.Le deuxième tuyau peut-être monté à la même hauteur que le premier ou,quand c'est nécessaire, à hauteur différente.Sur le deuxième tuyau à hauteur désirée,il est monté des contacteurs magnétiques 6,17 et 28.Quand le liquide monte ou descend  
15 dans le réservoir,le flotteur fait descendre ou monter le corps magnétique près des contacteurs magnétiques. Chaque fois qu'il arrive près de celui-ci,le contacteur laisse passer le courant électrique qui met en marche l'alarme lumineuse ou sonneuse ou les deux.En utilisant les deux relais 27 et 28,alimentés par les contacteurs magnétiques 7 et 19 (ou 6 et 28),on  
20 peut faire marcher automatiquement un moteur pompe 15,pour faire le plein ou le vide du réservoir,si on le désire.

Les signaux qui indiquent les niveaux du liquide,peuvent-être utilisés d'une façon continue ou discontinue.

2)Le dispositif selon la revendication 1 caractérisé pour que le tuyau  
25 30 sur lequel nous avons monté les contacteurs magnétiques,et dans lequel circule le corps magnétique 5,doit-être parallèle au tuyau 29 dans lequel circule le flotteur.Ils peuvent-être à la même hauteur,mais lorsque cela est nécessaire le tuyau 30 peut être monté plus haut ou plus bas.Dans ce cas,les contacteurs magnétiques peuvent monter à la hauteur convenable  
30 pour indiquer les niveaux désirés du liquide dans son réservoir.

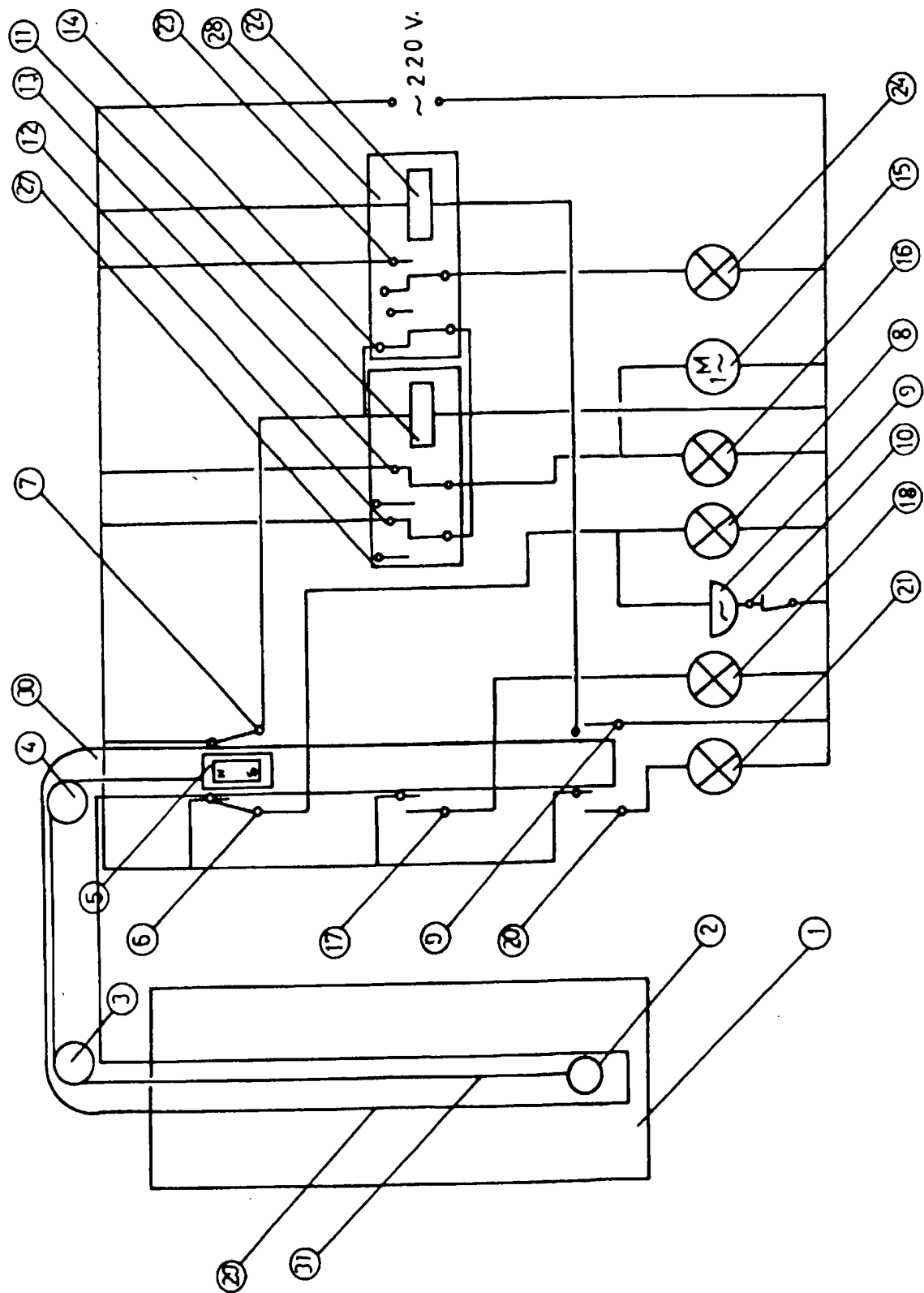
3)Le dispositif selon les revendications 1 et 2 caractérisé pour que le flotteur 2 ne sorte pas du tuyau 29,il faut déboucher le bas de ce tuyau de

façon à ce que le flotteur ne puisse pas sortir mais le liquide puisse circuler dans ce tuyau.

- 35        4) Le dispositif selon l'une quelconques des revendications précédentes caractérisé pour qu'il puisse marcher aussi bien avec le courant alternatif 220 volts du secteur qu'avec une batterie. Dans ce cas il faut simplement choisir convenablement les relais et le moteur pompe.



1/1



2776381

REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 560625  
FR 9803523

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	US 4 459 584 A (CLARKSON MARVIN R) 10 juillet 1984 * le document en entier *	1-4
Y	FR 2 716 715 A (SAUERMANN IND) 1 septembre 1995 * abrégé *	1-4
A	DE 90 00 520 U (UNITECH GMBH) 22 mars 1990 * le document en entier *	1-3
A	GB 237 279 A (LOFFLER STEPHAN) * le document en entier *	1-3
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		G01F

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)

Date d'achèvement de la recherche

7 décembre 1998

Examineur

Boerrigter, H

## CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul  
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un  
autre document de la même catégorie  
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication  
ou arrière-plan technologique général  
O : divulgation non-écrite  
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention  
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure  
à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date  
de dépôt ou qu'à une date postérieure.  
D : cité dans la demande  
L : cité pour d'autres raisons  
& : membre de la même famille, document correspondant